DE - deutsch

Installations- und Betriebsanleitung

Leak Detector

METPOINT® LKD

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Leak Detector METPOINT LKD entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des METPOINT LKD diese Betriebsanleitung aufmerksam und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise ist die einwandfreie Funktion des METPOINT LKD und ein gefahrloser Betrieb sichergestellt.

1	Sicherheitshinweise	4
2	Einsatzgebiet	5
3	Besondere Vorteile	5
4	Technische Daten	6
5	Zubehör im Lieferumfang	7
6	Funktionsweise	8
7	Einsparpotential an Druckluftanlagen	8
8	Bedienelemente und Anzeige METPOINT LKD	9
9	Inbetriebnahme des Leckage Detektors	10
9.1	Einschalten	10
9.2	Einstellen der Empfindlichkeit	10
9.3	Einstellen der Lautstärke	10
9.4	Ladezustand/ Aufladung	10
9.5	Ausschalten	10
10	Anwendung	11
11	Reinigung	11
12	Konformitätserklärung	12

1 Sicherheitshinweise

Bitte prüfen, ob diese Anleitung auch dem Gerätetyp-Typ entspricht.

Beachten Sie alle in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise. Sie enthält grundlegende Informationen, die beim Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Inbetriebnahme vom Monteur/ Nutzer sowie vom zuständigen Betreiber / Fachpersonal zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des METPOINT LKD verfügbar sein.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind ggf. örtliche bzw. nationale Vorschriften zu beachten.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung oder dem Gerät setzen Sie sich bitte mit BEKO TECHNOLOGIES in Verbindung.

Gefahr !

Druckluft !

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Maßnahmen:

- Verhindern Sie, dass Personen oder Gegenstände von entweichender Druckluft getroffen werden können!

Gefahr!

Netzspannung !

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Maßnahmen :

- Bei elektrischer Installation alle geltenden Vorschriften einhalten (z.B. VDE 0100)!
- **Öffnen Sie das Gehäuse des METPOINT LKD und des Netzteils nicht!**
- Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.

Gefahr !

Reduzierte Außengeräusche!

Bei Nutzung der Kopfhörer werden die Umgebungsgeräusche nur gedämpft wahrgenommen. Dies kann zu Unfällen führen, da z.B. herannahende LKWs nicht gehört werden. Hierbei besteht eine erhöhte Unfallgefahr mit Verletzungen und Tod.

Maßnahmen:

- Achten Sie auf Ihre Umgebung.
- Schauen Sie sich in regelmäßigen Abständen um.
- Ziehen Sie zeitweise die Kopfhörer ab und achten auf Geräusche in Ihrer Nähe.

Weitere Sicherheitshinweise:

- Bei der Nutzung sind ebenfalls die geltenden nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Den Leckage Detektor darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Vorsicht !

Fehlfunktionen am METPOINT LKD

Durch fehlerhafte Handhabung und unsachgemäßen Transport kann es zu Fehlfunktionen am METPOINT LKD kommen, welche die Funktion beeinträchtigen und zu Fehlinterpretationen führen können.

2 Einsatzgebiet

- Das METPOINT LKD ist ein Leckage Detektor zur Erkennung von Leckagen und Undichtigkeiten an Druckluft- und Vakuumsystemen.
- Mit dem METPOINT LKD können undichte Stellen und Leckagen detektiert werden. Eine Messung der austretenden Gasmenge ist mit dem METPOINT LKD nicht möglich.
- An Vakuumsystemen können nur Leckagen erkannt werden. Undichtigkeiten durch Diffusion können mit dem METPOINT LKD nicht detektiert werden.

3 Besondere Vorteile

- Einfache Handhabung und Bedienung.
- Externer Empfänger vereinfacht das Auffinden von Leckagen auch an schwer zugänglichen Stellen.
- Getrennte Regelung der Empfindlichkeit und Lautstärke.
- Leuchtstarkes und sehr gut Lesbares OLED-Display.
- Kopfhörer mit Dämpfung der Umgebungsgeräusche (ca. 20dB).

4 Technische Daten

CE

METPOINT LKD	
Messbereich	40 kHz +/- 1 kHz
Bandbreite	2,5 kHz
Optische Anzeige	OLED Display: Signal Leckage (analoger Zeigerausschlag) Empfindlichkeit: Bargraph- und Prozentanzeige Lautstärke: Bargraph- und Prozentanzeige Ladezustand: Mehrstufig
Signalpegel-Anzeige	digitaler Zeigerausschlag und Prozentanzeige
Empfindlichkeit	0 bis 100 % regelbar
Kopfhöreranschluss	3,5 mm Klinkerbuchse
Lautsärke Kopfhörer	in 10 Stufen regelbar
Spannungsversorgung	3,7V Li-Ionen-Akku mit 1100mAh
Ladezeit	2,5h
Akkulaufzeit	> 40 h
Ladezustand Anzeige	Mehrstufig
Gewicht	ca. 250g
Gehäuse	Aluminium
Abmessungen	120 x 70 x 23 mm
Betriebstemperatur	-20°C bis +60°C
Tastatur	Folie IP51 (resistent gegen Öle etc.)
Schnittstelle	USB (updatefähig)

Netzteil	
Eingangsspannung	90 … 264 VAC
Eingangsfrequenz	47 … 63 Hz
Leistung	5 Watt
Ausgangsspannung	5 VDC
Betriebstemperatur	0°C … +40°C
Lagertemperatur	-40°C … +85°C
Abmessungen	71,7 x 45 x 29,8 mm
Gewicht	60g
Anschluss-Stecker	Mini USB Typ B

5 Zubehör im Lieferumfang

Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen alle Produkte, die sich zum Lieferumfang des METPOINT LKD gehören. Bei Verlust oder Beschädigung können die einzelnen Teile nachbestellt werden.

METPOINT LKD	Leckage Detektor mit Display
Externer Sensor	Sensor zur Detektion, inkl. Kabel
Kopfhörer	Kopfhörer mit einer Schalldämmung gegen Außengeräusche (ca. 20dB Dämpfung), inkl. Anschlusskabel mit 3,5mm Klinkenanschluss
Netzteil	Externes Steckernetzteil zum Aufladen des METPOINT LKD, inkl. Adapter für den weltweiten Einsatz
USB-Kabel	Zum Anschluss an den PC. METPOINT LKD kann über den USB-Anschluss aufgeladen werden.
Autoadapter	Adapter zum Anschluss an 12V der Autobatterie (über Zigarettenanzünder)
Transportkoffer	Dient zum Schutz des METPOINT LKD während des Transports

6 Funktionsweise

Wenn Druckluft über eine Leckage in die Umgebungsluft entweicht, entstehen an dem Austritt Ultraschallwellen. Dieser Ultraschall ist für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar.

Der Leckage Detektor METPOINT LKD nutzt diesen Umstand aus. Der entstehende Ultraschall wird über den externen Sensor aufgenommen. Die Elektronik im METPOINT LKD wertet die Intensität des Ultraschalls aus und zeigt das Ergebnis als Zeigerausschlag im Display an. Zusätzlich wird der Ultraschall intern in hörbare Frequenzen umgesetzt. Das Ergebnis hören Sie im Kopfhörer.

Bei der Suche empfiehlt es sich immer mit der Kombination aus Anzeige und Kopfhörer zu arbeiten.

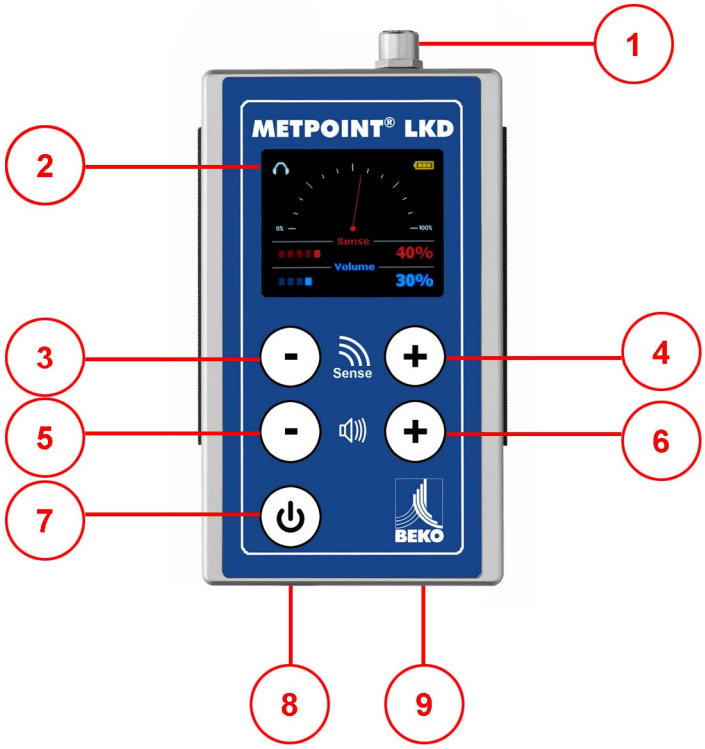
7 Einsparpotential an Druckluftanlagen

In vielen Unternehmen befinden sich Druckluftsysteme mit undichten Leitungen, Kupplungen und Schläuchen (Leckagen von 30% und mehr sind oftmals keine Seltenheit). Hierdurch entstehen dem Unternehmen Kosten in erheblichem Umfang. Zusätzlich steigen Wartungsarbeiten für Kompressor und Druckluftaufbereitung unnötig an!
Folgendes Beispiel verdeutlicht die finanziellen Folgen von kleineren Leckagen (vom Mensch akustisch kaum wahrnehmbar).

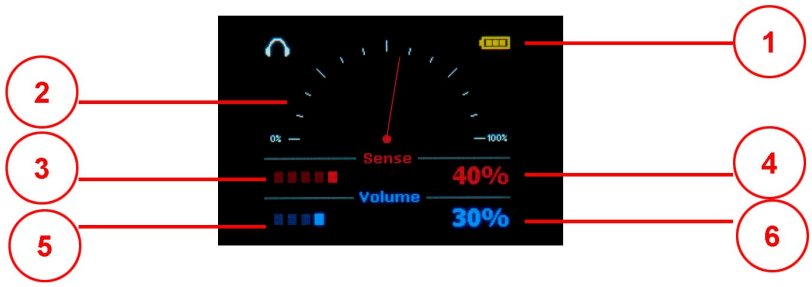
Leckage in mm	Luftmenge l/min	Luftmenge m³/h	Kosten EUR/Jahr
1	75	4,5	788,40
2	260	15,6	2733,12
3	600	36	6307,20
4	110	66	11563,20

Mittlere Betriebskosten für Druckluft 0,02 EUR/m³, 7 bar, 365 Tage/Jahr

8 Bedienelemente und Anzeige METPOINT LKD



1. Anschluss externer Sensor
2. OLED Display
3. Taste Empfindlichkeit –
4. Taste Empfindlichkeit +
5. Taste Lautstärke –
6. Taste Lautstärke +
7. Ein/Aus Taste
8. Kopfhörer-Anschluss 3,5mm Klinke
9. Netzteilanschluss Mini USB Typ B



1. Akku-Zustands-Anzeige
2. Analogzeiger (Detektionsergebnis)
3. Bargraph Eingestellte Empfindlichkeit
4. Prozentwert Eingestellte Empfindlichkeit
5. Bargraph Eingestellte Lautstärke
6. Prozentwert Eingestellte Lautstärke

9 Inbetriebnahme des Leckage Detektors

9.1 Einschalten

Drücken Sie die Ein/ Aus Taste zum Einschalten.
Während des Startvorgangs wird die Software-Version in der linken oberen Ecke des Displays angezeigt.

9.2 Einstellen der Empfindlichkeit

Durch das Drücken der Tasten Empfindlichkeit + und Empfindlichkeit - kann die Empfindlichkeit, je nach Stärke des empfangenem Signals (Leckage), eingestellt werden.

Im Display sehen Sie die jeweilige Empfindlichkeitseinstellung als Bargraph und als Prozentangabe.

Der Zeigerausschlag ist abhängig von der eingestellten Empfindlichkeit und der Intensität des empfangenen Ultraschallsignals (der Leckage).

Es empfiehlt sich mit der höchsten Empfindlichkeitseinstellung zu beginnen und die Empfindlichkeit zu reduzieren, je näher Sie sich an Leckage begeben.

9.3 Einstellen der Lautstärke

Über die Tasten Lautstärke – und Lautstärke + kann die Lautstärke des Kopfhörerausgangs eingestellt werden.

Im Display sehen Sie die jeweilige Lautstärkeeinstellung als Bargraph und als Prozentangabe.

9.4 Ladezustand/ Aufladung

Im Display rechts oben befindet sich die Batterieanzeige. Sie gibt Aufschluss über den Ladezustand des Akkus.

	Akkuladezustand 100%
	Akkuladezustand 50%
	Akkuladezustand ca.10% bitte in Kürze laden.

Zur Aufladung des Akkus schließen Sie bitte das mitgelieferte Netzteil an den Netzteilanschluss des METPOINT LKD an.

Die Ladung ist beendet, sobald wieder drei Balken im Display sichtbar werden.

Hinweis:
Bitte laden Sie das Gerät von Zeit zu Zeit auf, um einen einwandfreien Batteriezustand zu gewährleisten.

9.5 Ausschalten

Drücken Sie die Ein/ Aus Taste zum Ausschalten.

10 Anwendung

Nehmen Sie das METPOINT LKD in Betrieb. Nach dem Einschalten ist das Gerät innerhalb kurzer Zeit betriebsbereit.

Nach dem Einschalten ist eine Grundempfindlichkeit und Lautstärke voreingestellt.

Richten Sie nun den externen Sensor auf den Bereich, den Sie überprüfen möchten.

Es empfiehlt sich mit der höchsten Empfindlichkeitseinstellung zu beginnen und die Empfindlichkeit zu reduzieren, je näher Sie sich an Leckage begeben.

Durch das Ausrichten des externen Sensors auf eine vorhandene Leckage kommt es zu einem Ausschlag des Zeigers auf dem OLED-Display.
Zusätzlich wird die Intensität und die eingestellte Lautstärke über eine Bargraph-Anzeige visualisiert.

Der Kopfhörer bietet zudem die Möglichkeit, eine Leckage aufzuspüren, ohne dauerhaft auf das Display schauen zu müssen.

Sowohl die Empfindlichkeit des Sensors, als auch die Lautstärke des Kopfhörersignals können getrennt voneinander geregelt werden, indem man mit den entsprechenden „+″ und „-” Tasten die Empfindlichkeit/ Lautstärke regelt.

Durch das Kombinieren der beiden Funktionen lassen sich schnell und einfach Leckagen orten.

11 Reinigung

Die Oberflächen des METPOINT LKD sind resistent gegen Staub, Öle und ähnliche Verschmutzungen.

Zum Reinigen können Sie ein feuchtes Tuch verwenden um grobe Verschmutzungen zu entfernen.

Bitte verwenden Sie keine aggressiven, alkoholischen oder ätzenden Reinigungsmittel. Diese können die Oberflächen angreifen und beschädigen.

12 Konformitätserklärung

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.de

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Leckage-Detektor
Modelle:	METPOINT LKD
Betriebsspannung:	5 VDC
Produktbeschreibung und Funktion:	Detektor zur Erkennung von Leckagen und Undichtigkeiten an Druckluft- und Vakuumsystemen.

EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Angewandte Normen:

EN 61326-1:2006
EN 55011:2007 (Gruppe 1, Klasse B)

Neuss, 13.09.2011

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

Archiving: F:\Bescheinigungen_QMA-Info\Messtechnik\Leakdetector\LKD\LKD_ec_decl_de_08_2011.docx

A

Abmessungen....6
Akkulaufzeit....6
Anwendung....11

B

Bandbreite....6
Bedienelemente und Anzeige....9
Besondere Vorteile....5
Betriebstemperatur....6

E

Einsatzgebiet....5
Empfindlichkeit....6

F

Fachpersonal....4
Funktionsweise....8

G

Gefahr Druckluft....4
Gefahr Netzspannung....4
Gehäuse....6
Gewicht....6

K

Konformitätserklärung....12
Kopfhöreranschluss....6

L

Ladezeit....6
Ladezustand Anzeige....6
Lautsärke Kopfhörer....6

M

Messbereich....6

O

Optische Anzeige....6

R

Reinigung....11

S

Schnittstelle....6
Sicherheitshinweise....4, 5
Signalpegel-Anzeige....6
Spannungsversorgung....6

T

Tastatur....6
Technische Daten....6

Z

Zubehör....7

Headquarter :

Deutschland / Germany
BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel.: +49 (0)2131 988 0
beko@beko.de

中华人民共和国 **/ China**
BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.
Rm.606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
beko@beko.cn

France
BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.
Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F- 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
Info.fr@beko.de

India
BEKO COMPRESSED AIR TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,
Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA
Tel +91 40 23080275
eric.purushotham@bekoindia.com

Italia / Italy
BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leinì (TO)
Tel. +39 011 4500 576
info.it@beko.de

日本 **/ Japan**
BEKO TECHNOLOGIES K.K
KEIHIN THINK 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP-210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.co.jp

Benelux
BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
info@beko.nl

Polska / Poland
BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 47
PL-02-787 Warszawa
Tel +48 (0)22 855 30 95
info.pl@beko.de

Scandinavia
BEKO TECHNOLOGIES AB
Industrivägen 39
S-43361 Sävedalen
Tel +46 31 26 35 00
aleksander.suven@beko.de

España / Spain
BEKO Tecnológica España S.L.
Polígono Industrial "Armenteres"
C./Primer de Maig, no.6
E-08980 Sant Feliu de Llobregat
Tel. +34 93 632 76 68
info.es@beko.de

South East Asia
BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd.
75/323 Romklao Road
Sansab, Minburi
Bangkok 10510
Thailand
Tel. +66 (0) 2-918-2477
BEKO-info@beko-seasia.com

臺灣 **/ Taiwan**
BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd
16F.-5, No.79, Sec. 1,
Xintai 5th Rd., Xizhi Dist.,
New Taipei City 221,
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info@beko.com.tw

Česká Republika / Czech Republic
BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Mlýnská 1392
CZ - 562 01 Usti nad Orlici
Tel. +420 465 52 12 51
info.cz@beko.de

United Kingdom
BEKO TECHNOLOGIES LTD.
2 West Court
Buntsford Park Road
Bromsgrove
GB-Worcestershire B60 3DX
Tel. +44 1527 575 778
Info.uk@beko.de

USA
BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great SW Parkway
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 (404) 924-6900
beko@bekousa.com

Originalanleitung in Deutsch.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
METPOINT_LKD_manual_de_2010-10